

УДК 616-056.52-085.825

Ефективність індивідуального підходу у фізичній реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом щодо поліпшення атерогенного профілю ліпідів

Марина Єльнікова

Класичний приватний університет, Запоріжжя, Україна

Мета: визначення ефективності індивідуального підходу у фізичній реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом на підставі динаміки показників атерогенного профілю ліпідів.

Матеріал і методи: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та всесвітньої інформаційної мережі Інтернет; біохімічні методи; методи математичної статистики. До дослідження залучено 60 чоловіків з метаболічним синдромом.

Результати: застосування індивідуального підходу у формі тривалої взаємодії реабілітант – реабілітолог на амбулаторному етапі реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом покращує ліпідемічний профіль, вірогідно знижуючи рівень загального холестерину, ліпопротеїдів низької щільності, тригліцеридів і підвищуючи рівень ліпопротеїдів високої щільності.

Ключові слова: метаболічний синдром, реабілітація, індивідуальний підхід, взаємодія, ліпопротеїди, чоловіки.

Вступ

Метаболічний синдром (МС) характеризується комплексом взаємопов'язаних факторів ризику: ожиріння, інсулінорезистентність, артеріальна гіпертензія, гіперглікемія, гіпертригліцеридемія, зниження антиатерогенних ліпопротеїдів високої щільності, наявність прозапального та протромбогенного фону [2; 4; 9]. Окремі складові МС можуть бути наявні або відсутні в кожному окремому випадку, але будь-який із них є вагомим фактором ризику серцево-судинних захворювань [1; 10].

Враховуючи те, що порушення обміну ліпопротеїдів (як один з факторів МС) є загально визнаним чинником ризику серцево-судинних захворювань, то важливим завданням реабілітолога є нормалізація ліпідного статусу саме немедикаментозними засобами. Ризик серцево-судинних ускладнень значно збільшується при підвищенні рівня тригліцеридів (ТГ), концентрації ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) та зниженні концентрації ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ). Характерною особливістю дисліпідемій при МС є збільшення кількості дрібних щільних ліпопротеїдів, які мають великий атерогенний потенціал [1; 4].

На сьогодні в нашій країні пріоритетною визнана стратегія попередження судинних захворювань та їх ускладнень, яка передбачає стратифікацію факторів ризику, боротьбу з ними, а також ідентифікацію бар'єрів на шляху впровадження сучасних стандартів. Отже МС, в межах якого поєднуються одразу декілька факторів високого судинного ризику, не може не привертати до себе уваги фахівців галузі охорони здоров'я, а також фахівців фізичної реабілітації.

У більшості пацієнтів всі зазначені прояви метаболічного синдрому зустрічаються у комплексі, що вимагає

мультидисциплінарного підходу в процесі фізичної реабілітації із залученням реабілітологів, терапевтів, хірургів, кардіологів, діабетологів, соціологів, невропатологів, психо-, фізіо-, ерготерапевтів.

Все це свідчить про необхідність індивідуального підходу в реабілітації пацієнтів цієї нозологічної форми, з одного боку, а також складність вибору найдоцільніших методів фізичної реабілітації для повноцінного відновлення здоров'я пацієнта – з іншого.

Переконливі дані багатьох рандомізованих досліджень свідчать про здатність дозованого фізичного навантаження впливати на патогенетичні ланки атеросклерозу, зменшувати системне запалення, коригувати інсулінорезистентність, чинити сприятливі впливи на метаболічні показники [3; 5–8], що потребує пильної уваги з боку реабілітолога.

Аналіз та узагальнення наукових джерел дозволяє стверджувати про те, що проблема фізичної реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом майже не вирішена, а існуючі програми фізичної реабілітації даного контингенту не враховують диференціацію режимів рухової активності, що потребує розробки та наукового обґрунтування.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Напрямок дослідження, представленого у даній роботі, відповідає темі науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації та здоров'я людини Інституту здоров'я, спорту і туризму Класичного приватного університету «Індивідуалізація заходів фізичної реабілітації щодо осіб з особливими потребами і спортсменів» (номер державної реєстрації 0113U000580).

Мета дослідження: визначення ефективності індивідуального підходу у фізичній реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом на підставі динаміки показників атерогенного профілю ліпідів.

Матеріал і методи дослідження

Для реалізації поставленої мети на різних етапах наукового пошуку було використано ряд методів: теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури та всевітньої інформаційної мережі Інтернет; біохімічні методи; методи математичної статистики.

Дослідження проводилося на базі кардіологічного відділення КУ «Міська лікарня № 7» м. Запоріжжя. За результатами достеменного вивчення історій хвороби до подальшого дослідження були залучені 60 чоловіків, які методом випадкової вибірки були розподілені на основну групу (ОГ, n=30) та групу порівняння (ГП, n=30). Критерії залучення до дослідження: вік від 36 до 65 років (середній вік учасників дослідження $41,53 \pm 1,29$ роки), наявність ожиріння I та II ступеня з абдомінальними типом локалізації жирової тканини, окружність талії більше 94 см, рівень АТ $\geq 135/90$, гіперінсулінемія натщесерце $\geq 5,6$ ммоль·л⁻¹ або порушення толерантності до глюкози $\geq 7,8$ ммоль·л⁻¹, підвищення початкового рівня тригліцеридів $\geq 1,7$ ммоль·л⁻¹, зниження ЛПВЩ $< 1,0$ ммоль·л⁻¹, підвищення рівня ЛПНЩ $> 3,0$ ммоль·л⁻¹. Основна група і група порівняння були зіставленні за віком, статтю, тривалістю захворювання, наявністю артеріальної гіпертензії, середніми показниками артеріального тиску, антропометричними параметрами та метаболічними порушеннями.

Враховуючи те, що спосіб життя значно впливає на формування компонентів МС, рекомендації щодо модифікації способу життя (дотримання дієти, відмова від шкідливих звичок, збільшення фізичної активності) та медикаментозне лікування були однаковими в обох групах. Чоловіки основної групи додатково займалися за розробленою автором програмою реабілітації, що передбачала диференціацію форм і обсягів фізичного навантаження залежно від клінічних особливостей прояву метаболічного синдрому, функціонального стану судинної системи та рівня комплайнсу. Дослідження динаміки біохімічних показників крові проводилося через 6 та 12 місяців після реалізації програми фізичної реабілітації.

Результати дослідження та їх обговорення

За даними біохімічних показників на початку дослідження у більшості пацієнтів спостерігали підвищений рівень тригліцеридів, загального холестерину та ліпопротеїдів низької щільності, що перевищували рекомендовані цільові значення.

Застосування індивідуального підходу у фізичній реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом в ОГ (таблиця 1) сприяло вірогідному зниженню через півроку значень загального холестерину на $0,34$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,001$), тригліцеридів – на $0,25$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,01$), ліпопротеїдів низької щільності – на $0,61$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,001$); через рік вищезазначені показники зменшилися порівняно з вихідним рівнем на $1,13$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,001$), $0,78$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,001$), $1,33$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,001$) відповідно. Цільового рівня ЛПНЩ, який повинен бути нижче $2,5$ ммоль·л⁻¹, у результаті застосованих заходів не вдалося досягти.

При оцінці рівня ЛПВЩ встановлено вірогідне підвищення його в результаті реабілітації в основній групі на $0,29$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,001$) через півроку, на $0,52$ ммоль·л⁻¹ ($p < 0,001$) – через рік. Цільовий рівень для значень ЛПВЩ у чоловіків групи порівняння не встановлений. Через шість місяців від початку дослідження в основній групі 30% хворих досягли цільового рівня загального холестерину ($< 4,5$ ммоль·л⁻¹), 58% – ліпопротеїдів високої щільності ($> 1,0$ ммоль·л⁻¹), 35% – тригліцеридів ($< 1,7$ ммоль·л⁻¹).

У чоловіків ГП було відзначено статистично значущі позитивні зміни показників обміну ліпідів, що через шість місяців були яскраво виражені за показником тригліцеридів, а через дванадцять місяців – за показниками загального холестерину та тригліцеридів (таблиця 2). У групі порівняння лише 10% хворих досягли цільового рівня загального холестерину, 23% – тригліцеридів, 12% – ліпопротеїдів низької щільності.

Аналіз кінцевих результатів біохімічних показників (через 12 місяців) показав їх статистично значущу перевагу ($p < 0,05$ – $< 0,01$) в чоловіків основної групи порівняно з групою порівняння. Зокрема, у досліджуваних ОГ від-

Таблиця 1

Динаміка біохімічних показників ($M \pm m$) у чоловіків основної групи (ОГ) з метаболічним синдромом

Показник	ОГ (n=30)		
	вихідні	6 місяців	12 місяців
Загальний холестерин, ммоль·л ⁻¹	7,46±0,19	7,12±0,22***	6,33±0,19...
Тригліцериди, ммоль·л ⁻¹	2,78±0,14	2,53±0,16**	2,00±0,13...
ЛПВЩ, ммоль·л ⁻¹	1,91±0,10	2,20±0,12***	2,43±0,12...
ЛПНЩ, ммоль·л ⁻¹	4,71±0,31	4,10±0,25***	3,38±0,12...

Примітка. ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ порівняно з даними через 6 місяців; ... – $p < 0,001$ порівняно з даними через 12 місяців.

Таблиця 2

Динаміка біохімічних показників ($M \pm m$) у чоловіків групи порівняння (ГП) з метаболічним синдромом

Показник	ГП (n=30)		
	вихідні	6 місяців	12 місяців
Загальний холестерин, ммоль·л ⁻¹	7,14±0,24	6,84±0,23	6,32±0,22..
Тригліцериди, ммоль·л ⁻¹	2,89±0,15	2,76±0,13*	2,72±0,12..
ЛПВЩ, ммоль·л ⁻¹	2,00±0,11	1,96±0,11	1,96±0,12
ЛПНЩ, ммоль·л ⁻¹	4,83±0,35	5,74±0,38	5,78±0,40

Примітка. * – $p < 0,05$; порівняно з даними через 6 місяців; .. – $p < 0,01$ порівняно з даними через 12 місяців.

значено вірогідно кращі показники тригліцеридів – на $0,72 \text{ ммоль}\cdot\text{л}^{-1}$ ($p < 0,001$), ліпопротеїдів високої щільності – на $0,47 \text{ ммоль}\cdot\text{л}^{-1}$ ($p < 0,01$), ліпопротеїдів низької щільності – на $2,4 \text{ ммоль}\cdot\text{л}^{-1}$ ($p < 0,01$) порівняно з ГП.

Висновки

На початку дослідження переважна більшість хворих, незважаючи на регулярне спостереження у кардіолога, мали показники обміну ліпідів, що перевищували реко-

мендовані цільові значення. За результатами проведеного дослідження встановлено, що за умов застосування індивідуального підходу у фізичній реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом можна досягти достовірних змін біохімічних показників крові.

Перспективи подальших досліджень полягають у визначенні ефективності запропонованого індивідуального підходу у фізичній реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом щодо поліпшення антропометричних показників.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організацій.

Список використаної літератури

1. Балаж М. С. Ефективність програми фізичної реабілітації хворих ішемічною хворобою серця з метаболічним синдромом за біохімічними показниками крові / М. С. Балаж // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 3. – С. 33–37.
2. Коваленко В. Н. Проблемы диагностики и ведения больных с метаболическим синдромом / В. Н. Коваленко, Е. Г. Несукай, А. Ю. Яковенко // Украинский кардиологический журнал. – № 4. – 2006. – С. 98–104.
3. Козій Т. Б. Теоретичне обґрунтування кінезітерапії при артеріальній гіпертензії залежно від типу гіпертрофії лівого шлуночка / Т. Б. Козій // Вісник Запорізького національного університету. – № 2(8). – 2012. – С. 137–145.
4. Мітченко О. І. Діагностика і лікування метаболічного синдрому, цукрового діабету, преддіабету і серцево-судинних захворювань / О. І. Мітченко // Серцево-судинні захворювання: рекомендації: з діагностики і профілактики та лікування. – К. : Моріон, 2011. – С. 68–79.
5. Тершак Н. М. Обґрунтування необхідності диференційованого підходу до розширення рухової активності хворих на метаболічний синдром / Н. М. Тершак // Медико-біологічні аспекти фізичної культури і спорту // Слобожанський науково-спортивний вісник. – № 2 (6). – 2006. – С. 147–152.
6. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute / American Heart Association conference on scientific issues related to definition / S. M. Grundy, B. J. Brewer, J. I. Cleeman [et al.] // Circulation. – 2004. – Vol. 109. – P. 433–438.
7. Diehm C. Metabolic syndrome and peripheral arterial occlusive disease as indicators for increased cardiovascular risk / C. Diehm, H. Darius, D. Pittrow // Dtsch. Med. Wschr. – 2007. – V. 132. – P. 15–20.
8. Manson J. E. Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women / J. E. Manson // New Engl. J. Med. – 2002. – Vol. 347. – P. 716–725.
9. Reaven G. M. Metabolic syndrome. Pathophysiology and implications for management of cardiovascular disease / G. M. Reaven // Circulation. – 2002. – Vol. 106, № 3. – P. 286–289.
10. Trajectories of Entering the Metabolic Syndrome: The Framingham Heart Study / O. H. Franco, J. M. Massaro, J. Civil [et al.] // Circulation. – 2009. – № 120. – P. 1943–1950.

Стаття надійшла до редакції: 04.04.2016 р.

Опубліковано: 30.06.2016 р.

Аннотация. Ельникова М. Эффективность индивидуального подхода в физической реабилитации мужчин с метаболическим синдромом по улучшению атерогенного профиля липидов. **Цель:** оценка эффективности индивидуального подхода в физической реабилитации мужчин с метаболическим синдромом на основании динамики показателей атерогенного профиля липидов. **Материал и методы:** теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы и всемирной информационной сети Интернет; биохимические методы; методы математической статистики. В исследование включены 60 мужчин с метаболическим синдромом. **Результаты:** применение индивидуального подхода в форме длительного взаимодействия реабилитант – реабилитолог на амбулаторном этапе реабилитации мужчин с метаболическим синдромом улучшает липидемический профиль, вероятно снижая уровень общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, триглицеридов и повышая уровень липопротеидов высокой плотности.

Ключевые слова: метаболический синдром, реабилитация, индивидуальный подход, взаимодействие, липопротеиды, мужчины.

Abstract. Yelnikova M. The effectiveness of the individual approach in physical rehabilitation of men with metabolic syndrome to improve atherogenic lipid profile. **Purpose:** evaluation of the effectiveness of individual approach in physical rehabilitation of men with metabolic syndrome based on the dynamics of indicators of the atherogenic lipid profile. **Material & Methods:** theoretical analysis and compilation of scientific and methodical literature and internet providers; biochemical methods; methods of mathematical statistics. To study involved 60 men with metabolic syndrome. **Results:** application of individual approach in the long-term form of rehabilitant-rehabilitation interaction at the outpatient rehabilitation stage of men with the metabolic syndrome improves lipid profile, significantly reduces total cholesterol, low-density lipoprotein, triglycerides and increases high-density lipoprotein.

Keywords: metabolic syndrome, rehabilitation, individual approach, interaction, lipoproteins, man.

References

1. Balazh, M. S. 2012, [The effectiveness of the program of physical rehabilitation of patients with ischemic heart disease with metabolic syndrome biochemical indicators of blood] *Teoriya i metodika fizichnogo vikhovannya i sportu* [Theory and methods of physical education and sport]. No 3, pp. 33–37. (in Ukr.)
2. Kovalenko, V. N., Nesukay, Ye. G. & Yakovenko, A. Yu. 2006, [Problems of diagnosis and management of patients with the metabolic syndrome] *Ukrainskiy kardiologichniy zhurnal* [Ukrainian Journal of Cardiology]. No 4, pp. 98–104. (in Russ.)

3. Koziy, T. B. 2012, [The theoretical justification kinesitherapy hypertension depending on left ventricular hypertrophy] *Visnik Zaporizkogo natsionalnogo universitetu* [Journal of Zaporizhzhya National University]. No 2(8), pp. 137–145. (in Ukr.)
4. Mitchenko, O. I. 2011, [Diagnosis and treatment of metabolic syndrome, diabetes, preddiabetu and cardiovascular disease] *Sertsevo-sudinni zakhvoryuvannya: rekomendatsii: z diagnostiki i profilaktiki ta likuvannya* [Cardiovascular Disease: Recommendations: diagnosis and prevention and treatment]. Kyiv: Morion, pp. 68–79. (in Ukr.)
5. Tershak, N. M. 2006, [Rationale for a differentiated approach to the enlargement motor activity of patients with metabolic syndrome] *Slobozhanskii naukovno-sportyvnyi visnyk* [Slobozhanskyi science and sport bulletin]. Kharkiv: KSAPC, Vol. 6 No 2, pp. 147–152. (in Ukr.)
6. Grundy, S. M., Brewer, B. J. & Cleeman, J. I. et al. 2004, Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute. *American Heart Association conference on scientific issues related to definition, Circulation*, Vol. 109, p. 433–438.
7. Diehm, C., Darius, H. & Pittrow, D. 2007, Methabolic syndrome and peripheral arterial occlusive disease as indicators for increased cardiovascular risk. *Dstch. Med. Wschr*, V. 132, P. 15–20.
8. Manson, J. E. 2002, Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *New Engl. J. Med*, Vol. 347, P. 716–725.
9. Reaven, G. M. 2002, Metabolic syndrome. Pathophysiology and implications for management of cardiovascular disease. *Circulation*, Vol. 106, No 3, P. 286–289.
10. Franco, O. H., Massaro, J. M. & Civil, J. et al. 2009, Trajectories of Entering the Metabolic Syndrome: The Framingham Heart Study. *Circulation*, No 120, R. 1943–1950.

Received: 04.04.2016.

Published: 30.06.2016.

Єльнікова Марина Володимирівна: старший викладач кафедри фізичної реабілітації та здоров'я: Класичний приватний університет, вул. Жуковського, 70 Б, Запоріжжя, 69002, Україна.

Єльнікова Марина Владимировна: старший преподаватель кафедры физической реабилитации и здоровья: Классический приватный университет, ул. Жуковского, 70 Б, Запорожье, 69002, Украина.

Marina Elnikova: Senior Lecturer, Classic Private University: Zhukovsky str., 70 b, Zaporizhzhya, 69002, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-1525-3628

E-mail: elnik1980@mail.ru

Бібліографічний опис статті:

Єльнікова М. Ефективність індивідуального підходу у фізичній реабілітації чоловіків з метаболічним синдромом щодо поліпшення атерогенного профілю ліпідів / М. Єльнікова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 3(53). – С. 39–42. – doi: 10.15391/sns.v.2016-3.007